MANUAL DE INSTALACION DE COMPRESORES
PARA NUEVAS APLICACIONES



Manual desarrollado y editado por Unicla International Ltd. y traducido al español por el

Ing. Diego E. Orazi para Friba Tecnología S.A. (Argentina)

DESCARGO DE RESPONSABILIDADES

Unicla International Ltd., Friba Tecnología S.A. y su traductor deslindan toda y cualquier obligación y responsabilidad a toda persona o empresa como resultado de cualquier actuación sobre la base de la información de esta publicación.

Contenido

Nota: Este manual está diseñado para ayudar al técnico instalador para garantizar que las normativas de Unicla se han seguido durante la instalación inicial y puesta en marcha de los compresores Unicla

Lea detenidamente este manual y de ser necesaria más información consulte los manuales de servicio especifico del modelo de compresor que utilizará.

Para mas información visite: www.unicla.hk o contáctese con su distribuidor Unicla mas proximo

1. Manejo Inicial

La información brindada en el presente manual asistirá al personal técnico durante el proceso de instalación de los compresores permitiéndole seguir los procedimientos de ajuste correctos para maximizar la vida útil del compresor y los componentes asociados.

Todos los compresores Unicla son fabricados bajo exigentes estándares utilizando materiales de calidad y rigurosos programas de prueba garantizando que la fiabilidad y la durabilidad se encuentran optimizadas.

Es importante recordar que los malos métodos de instalación o mantenimiento, así como cualquier incompatibilidad del compresor con el sistema de aire acondicionado o refrigeración pueden poner en peligro seriamente la confiabilidad y el rendimiento y resultar en un fallo o pérdida de rendimiento prematuro del compresor.

Las siguientes recomendaciones deben ser estrictamente cumplidas. La garantía contra defectos en los productos Unicla (materiales y mano de obra) están sujetas a la compatibilidad del compresor con el sistemas, el refrigerante y el aceite lubricante.

a) Gas de Transporte

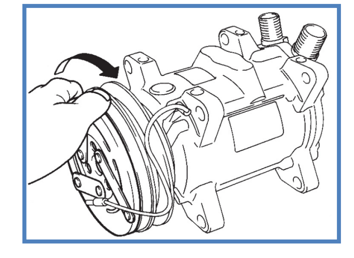
Los compresores Unicla son cargados en fábrica con gas Nitrógeno (N2) para evitar el ingreso de aire húmedo en su interior el cual puede deteriorar tanto partes del compresor como el aceite lubricante.

Antes de montar el mismo, se deberá quitar las tapas de las válvulas de servicio y dejar salir el N2.

Cuídese de no dejar salir el aceite.

Si el compresor fue sometido a algún cambio de su tapa de cilindros, acoples de mangueras o válvulas de servicio, es posible que el mismo ya no tenga N2 en su interior.

Para este tipo de tareas siempre se debe utilizar elementos de seguridad: lentes y guantes.



b) Lubricación Inicial

Rote manualmente 4 a 5 vueltas la placa de arrastre del compresor para asegurarse la lubricación adecuada de los componentes internos del mismo. Esto evitará daños durante el arranque inicial del compresor.

c) Manual de Servicio

De ser necesario el desmontaje de algún componente del compresor, se recomienda consultar el manual de servicio específico del compresor Unicla y atender adecuadamente los procedimientos descriptos.

Los compresores de la serie UWX requieren de la reconfiguración de sus acoples de descarga ya sea del lado derecho o izquierdo. A tal efecto una nota técnica se incluye en cada un de los compresores para tal fin.

2. Limpieza del Sistema

a) Contaminación

El sistema debe estar libre de toda contaminación solida y/o química antes de conectarse el nuevo compresor. La contaminación solida causara daños directos en el compresor y obstrucciones en diferentes componentes del sistema como son los filtros, válvulas, etc. Por otro lado la contaminación química generara problemas de miscibilidad del refrigerante con el aceite, reduciendo la lubricación y generando componentes ácidos en el interior del sistema.

b) Limpieza del Sistema

Sistemas contaminados deben ser limpiados antes de la instalación del nuevo compresor. El "flushing" de cada componente del sistema es altamente recomendado para evitar roturas prematuras. El compresor y la válvula de expansión no se deben limpiar y los deshidratadores, acumuladores y filtros de línea deben ser cambiados.

3. Montaje

a) Puntos de montaje

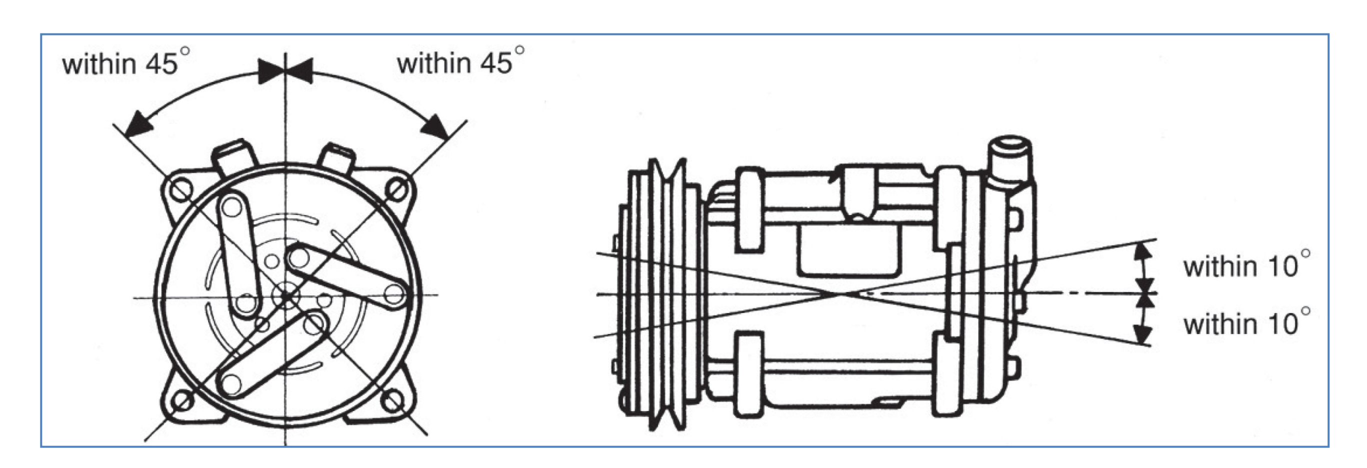
Todos los compresores deben ser montado firmemente y seguros al soporte en el motor del vehículo o aplicación utilizando las especificaciones del fabricante. A continuación en la tabla se describe la cantidad mínima de puntos de anclaje para cada compresor Unicla.

Compresor	Descripción del Montaje	Mínimo Numero de Anclajes
UC	Alternador (4)	3 – Tres
UP	Orejas (8)	4 - Cuatro
UX	Montaje Directo (4)	4 – Custro
UWX	Montaje Directo Múltiple (12)	6 – Seis

b) Angulo de Montaje

Los ángulos de montaje para los diferentes modelos serán los siguientes:

- Giros no mayores a 45° del eje longitudinal
- Giros menores a 10° en su eje transversal



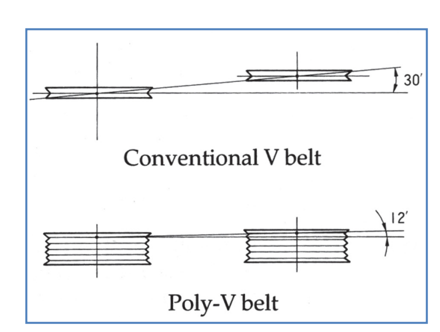
c) Montaje de Orejas

Cuando se monte compresores de la serie UP, no debe haber luz entre las orejas del mismo y las correspondientes al soporte. De existir esta luz, se deberá eliminar las mismas con suplementos con el fin de evitar roturas, vibraciones, ruido y fatiga de material.

4. Correas

a) Alineación

El embrague del compresor deberá estar perfectamente alineado con la polea motriz y cualquier otro elemento tensionador de la correa. La alineación incorrecta generara desgaste prematuro de las correas y altos esfuerzos sobre los rodamientos del embrague.



Las desviaciones máximas permitidas serán las siguientes:

- Correas tipo A, B o C: 0,5°
- Correas tipo PV o PK: 0,2°

b) Tensión

El ajuste de la correa se deberá realizar para que la misma se encuentre tirante, pero no excediéndose ya que se generan tensiones excesivas sobre los rodamientos. Debido a las cargas pulsantes del compresor, la tensión de las correas deberá ser mayor que la de aplicaciones continuas. La tensión deberá estar comprendida dentro de los valores brindados por el fabricante de la correa empleada para mover el compresor. De no disponer de dicha información, Unicla recomienda que la deflexión de la correa se encuentre entre los 10 – 20 mm/ metro después de su tensionado o 50 kg de tensión para la mayoría de las aplicaciones.

La tención de la correa se deberá chequear después de las primeras 36 – 48 horas de uso.

5. Velocidad del Compresor

a) Velocidad Límite

Cuando coloque cualquier compresor de la familia Unicla, deberá cerciorarse que el mismo no exceda la velocidad limite establecida por el fabricante. Esto incluye tanto las velocidades continuas como momentáneas de los compresores. La relación de diámetros entre la polea motriz y la polea del embrague del compresor no debe exceder 1,2:1 para maximizar la durabilidad del embrague y polea del compresor. En aplicaciones de muy baja vuelta esta relación podría exceder el 1,2:1 para maximizar la performance sin exceder la tabla de velocidades.

En el cuadro a continuación de dan las velocidades recomendadas para cada modelo de Unicla:

Compresor	Vel. Ideal r.p.m.	Vel. Máxima Continua r.p.m.	Vel. Máxima Alternativa r.p.m.
90	1800 – 2400	3000	4500
120/150/170	1800 – 2400	3000	6000
200/330	1500 – 2500	3000	4500
440/550	1200 – 2500	3000	4500

b) Relación de Poleas

Si la relación entre la polea motriz y la polea del embrague no se puede mantener por debajo de 1,2:1 (diámetro polea motriz / diámetro polea embrague ≤ 1,2) se deberá instalar un limitador de velocidad.

c) Sentido de Rotación

La Sentido de rotación del compresor deberá coincidir con las especificaciones del sistema en el que se instale. Los compresores Unicla están diseñados para operar en ambos sentidos de rotación. Sin embargo el diseño de los embragues varía según la rotación en la que se emplea.

La nueva generación de embragues con amortiguadores de goma fueron diseñados para operar en ambos sentidos de rotación haciendo de esta manera compresores y embragues multidireccionales.

Errores en la selección del embrague en función de su rotación, generara un desgaste prematuro del mismo que se acentuara en aplicaciones como las de alta presión de descarga y/o de altas velocidades.

6. Selección de Aceite

a) Aceite Recomendado

Cada compresor Unicla es cargado con un aceite específico. En el siguiente cuadro se muestran las recomendaciones para la selección del aceite y refrigerante según la aplicación, a pesar que cada compresor se etiqueta separadamente con el tipo de refrigerante y aceite. Solamente el refrigerante y aceite recomendado debe ser usado. La no observación de esta indicación podrá generar problemas en la circulación de aceite y el posterior daño del compresor. La garantía se cancela con la utilización de refrigerantes o aceites no homologados por el fabricante.

Compresor	Refrig.	Aceite	Viscosidad @ 40 °C	Viscosidad @ 100 °C	ISO	Aplicación|	Temp. de Saturación Baja	Separador Aceite
UC	R134a	Unicla Unidap 7	48,01	10,51	PAG 46	Aire Acondicionado	≥ 0 °C	Opc.
UP & UX	R134a	Unicla Unidap 7	48,01	10,51	PAG 46	Aire Acondicionado	≥ 0 °C	Opc.
	R134a	Unicla Unidap 6	65,05	9,30	POE 68	Aire Acondicionado	≥ 0 °C	Opc.
	R134a	Unicla Unidap 6	65,05	9,30	POE 68	Aire Acondicionado	≥ -10 °C	Requerido
	R404a	Unicla Unidap 3	32,50	5,80	POE 32	Refrigeración	≥ -15 °C	Requerido
UPF	R404a	Unicla Unidap 3	32,50	5,80	POE 32	Refrigeración	≥ -35 °C	Requerido
	R404a	Unicla Unidap 3	32,50	5,80	POE 32	Refrigeración	≥ -15 °C	Requerido
UWX	R134a	Unicla Unidap 7	48,01	10,51	PAG 46	Aire Acondicionado	≥ 0 °C	Opc.
	R134a	Unicla Unidap 6	65,05	9,30	POE 68	Aire Acondicionado	≥ 0 °C	Opc.

b) Cantidad de Aceite

Se debe mantener la cantidad correcta de aceite en el compresor y el circuito. Equipos con largos recorridos de manguera o evaporadores dobles deben llevar mayor cantidad de aceite. La falta de aceite en el compresor puede ser por cantidad insuficiente de aceite en el sistema.

Para determinar la cantidad de aceite que se necesita, Unicla recomienda un cálculo en función de la carga de gas refrigerante.

- 20% para los compresores de la clase A (45, 90, 120, 150 y 170) en aplicaciones normales.
- 30% para los compresores de la clase B (200, 330, 440, 550) en donde las líneas de succión y descarga superen los 6 metros de largo.

Ejemplo: Considerando una carga aceite del 20% de la carga de refrigerante, 3 Kg de refrigerante = 3000 g x 20% = 600 cm^3 de aceite. Si el compresor es un UP200, a la carga total de aceite se le deberá descontar la carga inicial del compresor para determinar cuánto aceite deberemos agregar. En nuestro caso sería 600 – 180= 420 cm^3 de aceite que deberemos agregar al sistema.

c) Tipo de Aceite

El aceite a adicionar deberá ser de iguales características que el descripto en la etiqueta del compresor observando tipo y calidad del mismo.

d) Aceite Precargado

Todos los compresores Unicla se proveen con aceite cargado desde fábrica. La información de tipo y cantidad son dadas en la etiqueta del compresor, no obstante eso, es responsabilidad del instalador controlar que la cantidad de aceite dentro del compresor sea la correcta.

CANTIDAD ACEITE PRECARGADO (cm^3)

U45	U90	U120	U150	U170	U200	U330	UWX440/550
140	140	140	160	160	180	600	1000

e) Separador de Aceite

La utilización de separadores de aceite es recomendada en sistemas con múltiples evaporadores debido a la reducción en la circulación de aceite y en sistemas donde las presiones de succión se encuentran cercanas al cero como es el caso de equipos de refrigeración, compresores que trabajan a altas velocidades o ejemplos descriptos en el cuadro de arriba.

7. Selección del Compresor

a) Criterio de Selección

Cuando se selecciona un compresor para un nuevo sistema o para la modernización de un sistema existente o por el agregado de un evaporador adicional, el mismo debe cumplir con los requerimientos del sistema

La selección del compresor debe se realizada siguiendo la siguiente guía:

- Cuál es la velocidad de operación del compresor considerando diferentes escenarios de uso (ciudad, ruta, etc.)?
- Cuál es la capacidad de refrigeración total del sistema? Rendimientos de los evaporadores
- Cuál es el refrigerante que se utilizara en el sistema?

Tomando en consideración estos tres factores y si la capacidad del evaporador es la adecuada para la aplicación, el compresor podrá ser elegido correctamente.

> ***Nota:*** Las gráficos de rendimiento de los compresores generalmente incluyen tres curvas – consumo de potencia, capacidad de refrigeración, coeficiente de performance. El coeficiente de performance brinda una idea de eficiencia considerando la potencia absorbida vs. la capacidad de refrigeración. Si solo utilizara gráficos de una sola curva, asegúrese de elegir el correspondiente a la capacidad de refrigeración. Un rango completo de gráficos por modelo será provisto por Unicla o su representante de ser solicitado.

Para sistemas de un solo evaporador, el compresor deberá cubrir la capacidad del evaporador a velocidades de operación nominales.

Para sistemas de más de un evaporador, el compresor debe cubrir la capacidad de refrigeración de la totalidad de los evaporadores.

8. Selección de Manguera

a) Línea de Succión (Baja)

El correcto dimensionamiento de la línea de succión es crítico para asegurar el adecuado flujo de refrigerante al compresor. Es común tener bien dimensionado el compresor para los evaporadores y que se sub dimensione la línea de succión comprometiendo el rendimiento del sistema. Las tablas que se brindan a continuación dan información de los diámetros de las líneas de succión para cada modelo de compresor Unicla a velocidades y rangos de capacidades estándar.

Las líneas de succión se han dimensionado para tener una caída de presión debido a fricción no mayor al equivalente aproximado de 1 °K en la temperatura de saturación. Las selecciones se han realizado en base a la temperatura de saturación del R134a de 8 °C (referencia de ASHRAE Hand Book, Refrigeration Volume, 2006 Edition).

Unicla 150 series

		3 mts.			6 mts.			10 mts.			12 mts.			18 mts.		
RPM	**Potencia**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**
1000	2,4	0,95	9,7	12	0,58	6	16	0,98	10	16	0,43	4,5	19	0,65	6,7	19
1500	3,6	0,59	6	16	0,43	4,5	19	0,72	7,4	19	0,87	8,9	19	0,61	6,2	22
2000	4,9	0,95	9,7	16	0,70	7,2	19	0,54	5,6	22	0,65	6,7	22	0,98	10	22
2500	6	0,45	4,6	19	0.91	9,3	19	0,7	7,2	22	0,84	8,6	22	0,33	3,5	28
3000	7,2	0,56	5,8	19	0,52	5,3	22	0,87	8,9	22	1,05	20,7	22	0,41	4,2	28

Unicla 170 series

		3 mts.			6 mts.			10 mts.			12 mts.			18 mts.		
RPM	**Potencia**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**
1000	3	0,37	3,8	16	0,74	7,6	16	0,45	4,7	19	0,55	5,6	19	O,82	8,4	19
1500	4,9	0,74	7,5	16	0,54	5,6	19	0,91	9,3	19	1,09	11,2	19	0,76	7,8	22
2000	6,5	0,44	4,5	19	0,88	9	19	0,68	7	22	0,82	8,4	22	0,32	3,3	28
2500	7,9	0,58	5,9	19	0,53	5,5	22	0,89	9,2	22	1,08	11	22	0,42	4,3	28
3000	8,8	0,71	7,2	19	0,65	6,7	22	1,1	11,2	22	0,34	3,5	28	0,51	5,3	28

Unicla 200 series

		3 mts.			6 mts.			10 mts.			12 mts.			18 mts.		
RPM	**Potencia**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**
1000	3,5	0,49	5,1	16	0,99	10,2	16	0,61	6,3	19	0,740	7,5	19	1,1	11,3	19
1500	5,8	1,01	10,3	16	0,74	7,6	19	0,57	5,9	22	0,69	7,1	22	1,04	10,6	22
2000	7,8	0,59	6	19	0,55	5,6	22	0,91	9,3	22	1,1	11,2	22	0,43	4,4	28
2500	9,3	0,78	8	19	0,72	7,4	22	0,31	3,2	28	0,38	3,9	28	0,57	5,8	28
3000	10,5	0,96	9,8	19	0,89	9,1	22	0,38	4	28	0,46	4,8	28	0,7	7,1	28

Unicla 330 series

		3 mts.			6 mts.			10 mts.			12 mts.			18 mts.		
RPM	**Potencia**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**
1000	6,25	0,46	7,7	19	0,92	9,4	19	0,71	7,3	22	0,86	8,8	22			28
1500	9,25	0,94	9,6	19	0,87	8,9	22	0,38	3,9	28	0,45	4,6	28			28
2000	11,2	0,70	7,1	22	0,36	3,7	28	0,6	6,2	28	0,73	7,5	28			28
2500	12,3	0,89	9,1	22	0,46	4,7	28	0,77	7,9	28	0,93	9,5	28			28
3000	13,25	0,99	10,1	22	0,51	5,2	28	0,85	8,7	28	1,03	10,5	28			28

Unicla 440 series

		3 mts.			6 mts.			10 mts.			12 mts.			18 mts.		
RPM	**Potencia**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**
1000	9,9	0,79	8,1	19	0,73	7,5	22	0,32	3,3	28	0,55	4	28	0,58	5,9	28
1500	15,4	0,74	75	22	0,38	3,9	28	0,64	6,6	28	1,09	7,9	28	0,4	4,1	35
2000	20,1	0,31	3,2	28	0,62	6,4	28	1,04	10,6	28	0,82	4,4	35	0,65	6,7	35
2500	24,1	0,43	4,4	28	0,87	8,9	28	0,5	5,2	35	1,08	6,2	35	0,91	9,3	35

Unicla 550 series

		3 mts.			6 mts.			10 mts.			12 mts.			18 mts.		
RPM	**Potencia**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**	**Dif. Temp. (°K)**	**Dif. Pres KPa**	**Diam. Línea (mm)**
1000	12,1	0,55	5,7	22	0,29	3	28	0,48	5	28	0,58	6	28	0,87	8,9	28
1500	18	0,29	3	28	0,58	6	28	0,98	10	28	0,41	4,2	35	0,61	6,3	35
2000	23	0,47	4,8	28	0,94	9,6	28	0,54	5,6	35	0,65	6,7	35	0,99	10,1	35
2500	26,7	0,64	6,5	28	0,44	4,5	35	0,74	7,6	35	0,89	9,1	35	0,56	5,7	41

b) Línea de Descarga (Alta)

Las líneas de descarga o alta presión deben ser calculadas en consideración de las medidas nominales de las líneas de succión. En muchas aplicaciones es suficiente con elegir una medida menos de manguera que la seleccionada para la succión.

9. Validación de Sistemas

a) Presiones de Descarga

Después de poner en funcionamiento por primera vez un compresor Unicla algunos chequeos de presiones y cargas térmicas determinaran si el entorno de funcionamiento del compresor se encuentra dentro de las especificaciones de Unicla y si la durabilidad del mismo se ha maximizado.

Para analizar si las presiones de descarga son aceptables en un determinado ambiente se deberá emplear como guía el siguiente cuadro. Con humedades relativas mayores al 60%, permítase tomar tolerancias de un 20% sobre los valores dados.

°C	°F	kPa	PSI
15	60	600 – 800	90 – 115
18	65	750 – 950	110 – 135
21	70	900 – 1100	130 – 160
24	75	1050 – 1300	155 – 190
27	80	1200 – 1550	185 – 220
30	85	1400 – 1750	200 – 250
33	90	1500 – 1900	215 – 275
35	95	1700 – 2100	245 – 300
38	100	1850 – 2250	265 – 325
41	105	2000 – 2400	290 – 350
44	110	2250 – 2650	325 – 385
47	115	2500 – 2900	370 – 420

Si la presión de descarga del sistema se encuentra fuera de los parámetros brindados, será necesario referirse al Manual de Servicio Unicla o a información técnica adicional sobre especificaciones y fallas referidas a la condensación diferencial con aire.

b) Carga Térmica

Carga térmica excesiva es el enemigo de los sistemas modernos y a menudo es mal interpretada como exceso de presión. Este no es el caso.

Tabla de Temperaturas Normales de Sobrecalentamiento / Descarga

RPM	Temp. Descarga °C	Pres. Condensación Kgf/cm^2	Temp. Condensación °C	Pres. Evaporación kgf/cm^2	Temp Admisión Compresor °C	Superheat (Línea de Descarga) °C
Unicla 150 series						
1800	77	15,5	58	1.86	8,9	19
2400	81	15,5	58	1.86	8,9	23
3600	88	15,5	58	1.86	8,9	30
Unicla 170 series						
1800	75	15,5	58	1.86	8,9	17
2500	78	15,5	58	1.86	8,9	20
3500	83	15,5	58	1.86	8,9	25
Unicla 200 series						
1800	77	15,5	58	1.86	8,9	19
2000	78	15,5	58	1.86	8,9	20
3500	93	15,5	58	1.86	8,9	35
Unicla 330, 440 & 550 series						
1800	73	15,5	58	1.86	8,9	15
2200	81	15,5	58	1.86	8,9	23
3500	98	15,5	58	1.86	8,9	40

Causas de Excesivo Sobrecalentamiento (Descarga)

Es importante considerar que los niveles de sobrecalentamiento se incrementan en condiciones normales

- a mayor velocidad del compresor
- a elevadas temperaturas ambientes

Estados anormales de sobrecalentamiento pueden ser causados por uno o más de los motivos mencionados a continuación y exagerados con altas cargas térmicas.

Baja carga de refrigerante: Existen dos motivos por flujo insuficiente de refrigerante en el compresor para proveer adecuada refrigeración:

- el flujo (volumen) es reducido brindando poco medio de enfriamiento
- sobrecalentamiento excesivo del lado de baja significa que los vapores de aspiración ya no son fríos

El resultado de estas causas no es solo la baja calidad de los vapores como enfriadores si no que ya no están fríos.

Con compresores instalados en lugares de bajo flujo de aire, como por ejemplo detrás de motores transversales, una carga adecuada de refrigerante debe ser mantenida para asegurar la adecuada refrigeración del compresor por el refrigerante.

Válvulas térmicas de expansión / Tubos de orificio obstruidos: brindaran la misma condición que la descripta anteriormente. Válvulas de expansión o tubos de orificio dañados o parcialmente obstruidos pueden proveer adecuado flujo de refrigerante en condiciones de moderada carga térmica pero en condiciones de altas cargas térmicas dejaran de proveer adecuada cantidad de refrigerante al compresor cuando la refrigeración del mismo es más crítica.

Condensación deficiente: además de la generación de la presión excesiva, condensación pobre resulta en la alimentación de vapor a la válvula de expansión / tubos de orificio, provocando en el evaporador excesivo sobrecalentamiento bajo cargas de alta temperatura.

Línea de succión subdimensionada: crea flujo inadecuado de refrigerante en la succión del compresor no brindando refrigeración adecuada al mismo bajo condiciones de altas cargas térmicas. Esto se diagnostica determinando si existe una caída evidente de presión en la línea. (Referirse al punto número 7 de este manual, Selección de Mangueras)

Refrigerante contaminado: puede causar la pérdida de refrigeración del compresor, particularmente si aire u otro gas no condensable, como el nitrógeno, están presentes en el flujo de refrigerante.

> ***Nota:*** Temperatura excesiva en la línea de descarga puede ser debido a sobrecalentamiento excesivo del vapor (como se describe arriba) o una presión excesiva línea de descarga. Consulte el Manual de Servicio de Unicla para información adicional que contribuya al diagnostico y rectificación en caso de ser necesario.



Unicla International Limited

Unit 1209 – 1210, 12F Manhattan Centre,
8 Kwai Cheong Rd, Kwai Chung, N.T., Hong Kong
Website: www.unicla.hk



Friba Tecnología S.A.

Av. Pavón 4080/84 – (C1253AAY) C.A. de Buenos Aires
Argentina
Website: www.friba.com.ar